

输配电行业信用评级方法

一、行业界定

输电是输电企业将电力产品从众多电源点通过许多输电线路输送到供电点的过程。

配电是配电企业将输电网的高压电通过变电设备转变成用户所需电力产品类型并输送给用户的过程。

根据国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)，输配电行业即输配电过程中的控制设备制造业，输配电行业指从事变压器、整流器、电感器、电容器及其配套设备、配电开关控制设备、电力电子元器件、光伏设备及元器件及其它输配电及控制设备制造的行业。

表：输配电及控制设备制造子行业（GB/T 4754-2017）

行业代码	行业名称	行业描述
C3821	变压器、整流器和电感器制	指变压器、静止式变流器等电力电子设备和互感器的制造
C3822	电容器及其配套设备制造	指电力电容器及其配套装路和电容器零件的制造
C3823	配电开关控制设备制造	指用于电压超过 1000V 的,诸如一般在配电系统中使用的接通及断开或保护电路的电器,以及用于电压不超过 1000V 的,如在住房、工业设备或家用电器中使用的配电开关

		控制设备及其零件的制造
C3824	电力电子 元器件制 造	指用于电能变换和控制(从而实现运动控制)的电子元器件的制造
C3825	光伏设备 及元器件 制造	指太阳能组件(太阳能电池)、控制设备及其他太阳能设备和元器件制造;不包括太阳能用蓄电池制造
C3829	其他输配 电及控制 设备制造	指开关设备和控制设备内部的元器件之间,以及外部电路之间的电连接所需用的器件和配件的制造

本方法所指输配电企业,是指主营业务收入主要来自于输配电相关设备产品的制造企业。

二、行业特征

输配电及控制设备制造产业作为电力产业的组成部分,在国民经济中占有十分重要的地位。在我国,由于先进的输配电及控制设备长期依赖进口或外资企业设在中国的厂家制造,因此发展输配电及控制设备工业显得尤其重要。

输配电及控制设备制造产业特点主要表现在:

(一) 产品品种繁杂,行业集中度低

输配电及控制设备制造包括变压器、整流器和电感器制造、电容器及其配套设备制造、配电开关控制设备制造、电

力电子元器件制造和其它输配电及控制设备制造等。

我国输配电行业集中度较低，大多数企业处于行业低端，市场竞争较为激烈。

（二）科研投入高

为确保研究工作的顺利开展，输配电及控制设备制造企业注重科研工作，科研投入在生产投入中很高。输配电设备及控制设备中的高压设备需要建立强大的试验研究基地。高压强电流试验对高压设备的开发至为重要。为了能够加快产品开发，各大公司都在加强和扩大它的强电流试验基地。

（三）产品更新换代快

由于科研成果在其产品中占有相当大的份额，随着产品研发进展的加速，更新换代的速度十分迅速，一般5年内即可更换50%~60%。

（四）强周期性

该行业上游主要是钢铁、有色金属和化工等企业，下游是电网公司，上下游产业链均属于周期性较强的行业。因此，该行业受宏观经济周期性的影响较大，属于强周期性行业。

三、评级思路

安融评级输配电行业信用评级思路，主要是在识别输配电行业系统性信用风险因素、判断输配电行业整体信用风险水平的基础上，对输配电企业的宏观环境、公司运营、财务实力、外部支持四个指标进行全面的分析，安融评级在充分

考虑输配电行业宏观环境背景的基础上，具体结合企业的经营风险评级要素和财务风险评级要素，以此确立输配电企业的评级方法。

四、评级要素

（一）经营环境

1、宏观经济宏观经济环境是指特定时期的宏观经济形势以及货币政策、税收政策、政府投资政策等宏观经济调控政策。

安融评级主要关注：国家和地区的经济发展状况，如 GDP 增长率及变动趋势；宏观经济调控政策变化方向、可能性以及对输配电企业的市场需求、固定资产投资、税负与资金成本的影响；国际贸易环境变化情况。

2、区域环境

区域市场环境主要包括输配电企业所处销售半径的地区经济发达程度以及主要用电的情况。输配电行业的获利状况往往与所处区域的经济发达程度关系密切。

安融评级主要关注：该地区经济发展状况，如 GDP 占全国的比重、GDP 增长率等；该地区电力行业是否发达，工业用电及居民用电的占比等。

3、行业监管

国家电力行业调控政策、外贸政策、安全监管政策、电价定价方面政策及国家电力改革会直接或间接影响到输配

电行业的发展。

安融评级主要关注：监管目标总体取向、监管体系的健全程度、监管方式、执行的有效性和监管措施稳定性等。

4、上下游产业链

输配电及控制设备制造业属于国民经济分类的第二产业范畴，是制造业中电气机械及器材制造业的子行业。该行业的上游企业主要是钢铁企业、有色金属和化工企业，下游客户主要是电网公司。输配电及控制设备制造业属于电力行业的上游企业，与电力行业发展状况和电网建设关联密切。

安融评级主要关注：上游金属材料供应对输配电制造产能调整的约束；下游电网企业的未来发展趋势和投资情况；现有总体供需结构及结构性供需结构对输配电产品价格的影响及变化趋势。

（二）经营实力

1、企业规模

企业规模在一定程度上决定了企业与上下游的议价能力和风险抵御能力。通常规模较大的企业在抵御行业周期性波动、获得相对稳定而低价的原材料和零配件供应、保持市场竞争力方面有较强的优势。此外，规模较大的企业通常也拥有较高的市场占有率。输配电行业属于资本密集型行业，企业规模更能反映出企业的整体实力。

安融评级通过考察企业总资产和营业收入来衡量企业

规模大小。

2、产品结构

输配电行业产品种类繁多，不同细分产品对技术的要求、受电力行业投资情况的影响和市场竞争激烈程度等均不一致。如电压等级高的产品对技术要求相对较高，竞争激烈程度相对较低；输电设备较配电设备更易受电力行业投资情况的影响；生产成套设备的企业较生产单一产品的企业具有一定的竞争优势，整体抗风险能力较强。

在考察企业的产品结构时，安融评级重点关注产品以一次设备还是二次设备为主，提供的产品主要为单一设备、组合设备还是成套设备，是否具备提供工程总承包（EPC）的能力。产品结构不同，产品附加值和面临的市场竞争程度各异，直接影响到企业的信用水平。

3、技术实力

输配电行业属于技术密集型，从低压到中压、高压到超（特）高压输配电设备生产，技术密集程度渐次提高，输配电企业的技术水平在很大程度上决定了企业的竞争力。近年我国输配电企业的技术能力有所提高，但是在高端产品市场，国外跨国公司仍然占据较大的市场份额。

安融评级主要关注：是否拥有国家工程实验室及政府批准设立的博士后流动站；承担国家级研究课题的数量；参与行业标准制定的数量；自主研发的专利数量；参与国家重点

工程建设的数量；行业专家及相关技术人员数量；每年的研发投入、生产的产品是否技术领先；产品研发方向是否符合行业发展趋势；每年新产品的数量、新产品的产值占比等方面。

4、市场准入和品质控制能力

我国的输配电设备制造行业具有严格的准入制度，所有产品必须按照我国国家标准或行业标准进行设计和生产，并须经过国家指定的检测中心进行型式试验，产品成功通过型式试验，并取得型式试验报告和型号证书后，才取得市场准入资格。由于现代电力系统已经构成了互联大电网，运行情况极其复杂，安全稳定性要求非常高，而系统运行的可靠性和稳定性直接依赖于输配电设备。

近年来，两大电网公司和电源企业等高端客户为了满足电力系统的高标准要求，对参与招投标产品的以往运行表现提出了严格的考核要求。如果能获得两大电网公司及五大电力企业的供应认证，说明受评企业获得了市场销售的通行证，这对提高受评企业的市场竞争力和获得市场订单具有帮助。此外，由于电力系统一般需要连续运行数年，企业需要提供长周期的后续服务，较低的品质管控能力将导致公司后期产生较大规模的服务费用，这对公司的盈利能力以及后续市场的开拓都有较大的负面作用；反之，公司的竞争力及盈利能力将得以提升。

安融评级考察的因素主要包括：公司生产的产品能否获得市场准入资格；是否获得相关质量认证，如 ISO9001:2000 等；是否获得两大电网公司及五大电力企业的供应商认证；后续的服务费用等。

5、原材料价格

输配电行业原材料成本通常占到公司营业成本的 70%-80%，原材料主要为取向硅钢片、铜、铝、普通钢材和电子元器件等。近年原材料的价格波动较大，而输配电行业的部分主要产品如变压器等生产周期相对较长，公司需要采购大量的原材料，因而应对原材料价格波动对输配电行业的企业来说非常重要。如果有较为稳定的供应商，可以与多个供应商询价，且可以签订规避原材料价格波动带来损失的合同等，则可以有效应对原材料的价格波动；如果公司对客户有较强的议价能力，通过变动产品价格将原材料价格的波动转移给下游客户，也可以有效应对。

安融评级主要关注：供应商数量；供应商的稳定性；公司与供应商之间是否就产品波动达成的相关协议；输配电企业是否通过期货市场从事金属原材料的套期保值等。

6、管理与战略

较高的管理素质有助于企业在不断变化的市场环境中保持应有的灵活性，从而及时把握市场机遇和风险，并采取有效措施不断扩大经营规模、调整产品结构，在维持和提高

产品产销水平和市场占有率的同时，加强成本控制力度。良好的公司治理结构有助于保障公司顺畅运行、并能较好地保障债权人的利益，反之则会对企业的信用品质产生负面影响。

战略规划对企业的发展方向具有决定性影响。一般情况下，企业的发展方向越清晰，战略规划越适合行业发展的方向，战略规划越符合企业的实际状况，企业实现战略的条件越充足，企业实现战略目标的可能性越大，对企业未来发展越有利。

安融评级主要关注：管理层能力及行业经验；公司对核心管理人员的依赖程度及重要岗位人员的流动性等；股权结构及股权集中度；董事会的有效性，包括独立董事的专业胜任能力及比例，审计委员会设置与运作情况对会计信息质量的影响等；公司治理结构对债权人权利的保障程度；是否具有完善的风险管理制度；战略规划与企业状况的匹配程度等。

（三）财务分析

1、资产质量

输配电行业属于资本密集型与技术密集型行业，尤其是从事一次设备制造的企业资本密集度较高，资产规模较大。输配电企业的资产主要以应收账款、预付账款和存货等流动资产为主。由于输配电行业产品试验周期较长，因而货款回收的时间相对较长。输配电行业的主要原材料包括取向硅钢片、铜、普通钢材、铝等，原材料供应商相对强势，预付账

款的规模较大。

安融评级主要关注：应收账款变动的的原因，应收账款的对象是否可靠，账龄分布结构是否合理，坏账准备提取是否充分，无法收回的账款是否对公司的运营产生重大影响等；预付账款变动的的原因，预付对象能否及时交货，是否会产生重大损失等；原材料价格波动对存货价值的影响；存货周转天数、应收账款周转天数、应付账款周转天数、净营运周期和现金周转周期等指标。

2、资本结构

资本结构能在很大程度上体现企业的风险偏好及财务政策的激进程度，分析时主要关注企业所有者权益和负债状况。输配电企业所有者权益的规模及结构稳定性反映了股东对债权人权益的保障程度，是偿债保障的重要基础，具体分析时需关注所有者权益的变化及来源、所有者权益中实收资本、资本公积和未分配利润的比例。在衡量负债状况时，需关注企业负债规模与结构、负债结构与资产结构的匹配程度和财务杠杆水平等要素。同等条件下，企业债务负担越重，财务杠杆水平越高，则偿债压力越大，相应财务风险越高。此外，融资渠道的多元化程度可以使企业以更低的成本获取流动性支持，对财务风险起到一定的缓冲作用。

安融评级主要关注：所有者权益的规模，结构稳定性，主要指实收资本、资本公积和未分配利润的比例；负债规模

与结构、负债结构与资产结构的匹配程度；财务杠杆水平，包括资产负债率、全部债务资本化比率、有息债务余额和有息负债占比；融资渠道的多元化情况。

3、盈利能力

一般而言，较强的盈利能力是受评企业获得充裕现金流以偿还到期债务的前提。充足而稳定的收益反映了受评企业在市场开拓和管理水平上的能力，同时也可增强它的再融资能力。长期来看，企业所能生成的现金流来自于盈利，真实盈利水平决定了现金流水平。输配电企业属于技术密集型企业，产品毛利率较高，但是由于客户较为强势，企业要保持相当的市场份额则需要投入较大的研发费用以保持产品的竞争力，同时开拓市场也要较高的销售费用，因而在分析输配电企业的盈利能力时，重点需要考虑主营业务毛利率和期间费用率两个指标，要分析其发生变化的原因，此外还要关注净资产收益率、总资产回报率等指标。输配电行业受电网、电力等行业需求的影响，要重点分析公司历史盈亏情况，分析电网、电力行业投资规模的变化对公司经营稳定性的影响，综合判断公司未来的盈利能力。

安融评级主要关注：业务收入规模和结构、收入地区结构与收入和利润贡献分析、收入和利润来源的稳定性；利润总额、毛利率、营业利润率、主营业务利润率、EBITDA 利润率、总资产报酬率、净资产收益率；期间费用的规模、期间

费用率等。

4、现金流

现金流是企业用于偿还债务的来源，因此企业的现金生成能力和现金流状况是安融评级考察输配电企业信用状况的主要指标之一。由于输配电行业前期投入较大，产品的试用时间较长，在生产经营过程中还需要垫付大量资金，对公司的资金实力要求较高，资金实力强大的企业竞争力更强。就输配电企业来说，由于需要垫付资金，在企业业务规模扩张时，经营活动现金流出现净流出是正常的。此外，企业为保持竞争力，要保持一定规模的资本支出，因而企业的筹资能力就非常重要。但是从总体上来看，经营活动现金流是现金流分析的核心，如果企业能够较好地调节经营活动现金流，能够正常经营且能如期偿还债务本金及利息，且资金余额较为充裕，则对企业的信用形成较好的支撑。

安融评级主要关注：收现比、经营活动现金流净额和货币资金余额等指标。

5、偿债能力

偿债能力是衡量企业信用水平的最直接指标。输配电行业在企业成立初期固定资产投资规模大且集中，在企业正常运营后固定资产投资规模相对较小，但在经营活动中需垫付大量的资金。

安融评级主要关注：资产负债率、流动比率、速动比率、

经营现金流流动负债比、经营活动现金流入量/短期债务和 EBITDA 利息保障倍数等。

（四）外部支持

1、股东支持

能获得外部支持的评级对象往往在业务经营和发展、财务安全等方面可以获得额外的保障。衡量股东支持力度的大小，需考虑股东背景及实力、股东持股比例、股东给予企业在资金注入、融资担保、业务运营和人才输送等方面的支持情况。另外，也可通过股东对企业盈余分配的要求、未来资金注入计划来侧面评价其支持意愿，判断企业在股东系统中的竞争地位。

安融评级主要关注：股东背景及实力、股东持股比例、股东背景、企业与股东关系紧密度、股东在业务运营、融资担保、人才输送等方面的给予企业的支持情况、股东的资金注入计划和股利分配政策等。

2、政府支持

衡量政府支持力度的大小，主要考虑企业与地方政府关系紧密度、政府在资源保障、融资便利、税收优惠和财政补贴等方面给予企业的优惠政策。一般来说，企业获得的政府支持力度大，发展前景相对较好，所面临的信用风险也越小。

安融评级主要关注：企业在地方经济中的重要性、企业与地方政府关系紧密度、政府给予的优惠政策，包括融资便

利、资源保障、税收优惠、财政补贴等。

五、评级指标体系

表：输配电行业公司主体长期信用评级指标

一级指标	二级指标	三级指标
经营环境	宏观经济	GDP 增长率及变动趋势；宏观经济调控政策变化的方向、可能性以及对输配电企业的市场需求；固定资产投资；税负与资金成本的影响；国际贸易环境变化情况
	区域环境	该地区 GDP 占全国的比重；地区 GDP 增长率；该地区电力行业是否发达；工业用电及居民用电的占比等
	行业监管	监管目标总体取向；监管体系的健全程度；监管方式、执行的有效性和监管措施稳定性
	上下游产业链	上游金属材料供应对输配电制造产能调整的约束；下游电网企业的未来发展趋势和投资情况；现有总体供需结构及结构性供需结构对输配电产品价格变动的影响及变化趋势

运营能力	企业规模	总资产、营业收入
	产品结构	一二次设备占比；单一设备、组合设备和成套设备占比；是否具备 EPC 能力
	技术实力	是否拥有国家工程实验室及政府批准设立的博士后流动站；承担国家级研究课题的数量；参与行业标准制定的数量；自主研发的专利数量；参与国家重点工程建设的数量；行业专家及相关技术人员数量；每年的研发投入、生产的产品是否技术领先；产品研发方向是否符合行业发展趋势；每年新产品的数量、新产品的产值占比
	市场准入和品质控制能力	公司生产的产品能否获得市场准入资格；是否获得相关质量认证，如 ISO9001:2000 等；是否获得两大电网公司及五大电力企业的供应商认证；后续的服务费用等
	原材料价格	供应商数量；供应商的稳定性；公司与供应商间是否就产品波动达成的相关协议；输配电企业是否通过期货市场从事金属原材料的套期保值等

	管理和战略	<p>管理层能力及行业经验、公司对核心管理人员的依赖程度及重要岗位人员的流动性等；股权结构及股权集中度；董事会的有效性，包括独立董事的专业胜任能力及比例，审计委员会设置与运作情况对会计信息质量的影响等；公司治理结构对债权人权利的保障程度；是否具有完善的风险管理制度；战略规划与企业状况的匹配程度等</p>
财务分析	资产质量	<p>应收账款变动的的原因，应收账款的对象是否可靠，账龄分布结构是否合理，坏账准备提取是否充分，无法收回的账款是否对公司的运营产生重大影响等；预付账款变动的的原因，预付对象能否及时交货，是否会产生重大损失等；原材料价格波动对存货价值的影响；存货周转天数；应收账款周转天数；应付账款周转天数；净营运周期等</p>
	资本结构	<p>所有者权益的规模，结构稳定性，主要指实收资本、资本公积和未分配利润的比例；负债规模与结构、负债结构与资</p>

		产结构的匹配程度；财务杠杆水平，包括资产负债率、全部债务资本化比率、有息债务余额和有息负债占比；融资渠道的多元化情况等
	盈利能力	业务收入规模和结构、收入地区结构与收入和利润贡献分析、收入和利润来源的稳定性；利润总额、毛利率、营业利润率、主营业务利润率、EBITDA 利润率、总资产报酬率、净资产收益率；期间费用的规模、期间费用率
	现金流	收现比；经营活动现金流净额和货币资金余额等
	偿债能力	资产负债率、流动比率、速动比率、经营现金流流动负债比、经营活动现金流入量/短期债务和 EBITDA 利息保障倍数等
外部支持	股东支持	股东背景及实力、股东持股比例、股东背景、企业与股东关系紧密度、股东在业务运营、融资担保、人才输送等方面的给予企业的支持情况、股东的资金注入计划和股利分配政策等
	政府支持	企业在地方经济中的重要性、企业与地

		方政府关系紧密度、政府给予的优惠政策，包括融资便利、资源保障、税收优惠、财政补贴等方面
--	--	---